

BAB IV

ANALISA DAN PERANCANGAN

Analisa sistem dilakukan agar kita dapat memahami sistem yang akan kita rancang, yang pada outputnya menghasilkan suatu informasi berupa hasil identifikasi dini dan solusi gangguan perilaku *bullying*. Dengan melakukan analisa kita dapat mengetahui perbandingan sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang akan kita buat. Dengan demikian analisa sistem sangat berperan penting dalam terwujudnya sebuah sistem yang kompleks yang sesuai dengan yang kita rancang. Kemudian tahap selanjutnya adalah perancangan. Pada tahap perancangan, sistem dibuat berdasarkan analisa yang telah kita lakukan sebelumnya. Dengan perancangan, diharapkan sistem ini nantinya dapat lebih dimengerti oleh pengguna.

4.1 Analisa Sistem Lama

Pada sistem lama, untuk mengetahui seorang remaja memiliki kecenderungan menjadi pelaku *bullying* pada dirinya adalah dengan melakukan konsultasi langsung ke psikolog untuk mendapatkan hasil diagnosa. Hal itu dilakukan psikolog dengan tanya jawab langsung dengan orang tua si remaja yaitu dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang menyangkut dengan tingkah laku yang terjadi pada remaja. Kemudian dapat juga psikolog langsung memperhatikan remaja dengan kontak langsung dan respon dari remaja tersebut. Barulah setelah itu psikolog dapat mengambil kesimpulan dan dapat solusi terhadap remaja tersebut.

Ketidaktahuan orangtua dan orang awam terhadap gangguan perilaku *bullying* pada remaja ini serta biaya yang dibutuhkan untuk menemui seorang psikolog pun dianggap sebagian orang tergolong mahal, sehingga menyebabkan banyak orang tua yang tidak mepedulikan gangguan yang terjadi pada remajanya,

maka akibatnya resiko gangguan perilaku *bullying* yang dialami remaja bisa saja menimbulkan kerugian pada dirinya sendiri maupun orang lain dikemudian hari nanti.

4.2 Analisa Sistem Baru

Setelah menganalisa sistem lama, maka tahapan selanjutnya yaitu menganalisa sistem yang baru. Sistem baru akan dibuat dengan memanfaatkan sistem pakar seorang psikolog dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer* yaitu dengan mencari keputusan berdasarkan nilai *evidence* terhadap suatu hipotesis. Sistem pakar ini bertindak layaknya seorang pakar yang mampu menyelesaikan suatu masalah tertentu sesuai dengan keahlian yang dimiliki oleh pakar tersebut. Sistem pakar ini dirancang dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Beberapa data yang dibutuhkan untuk membangun sistem pakar ini adalah data gangguan, data gejala dan data solusi. Data-data yang telah diinputkan tersebut akan disimpan kedalam basis data pengetahuan dan akan digunakan kembali pada proses diagnosa.

Sistem yang akan dibangun ini juga dapat digunakan oleh tenaga medis yang dalam hal ini yaitu psikolog yang berfungsi sebagai administrator dan siapa saja yang ingin mengakses sistem ini untuk melakukan konsultasi (Pengguna). Sistem ini akan memberikan sejumlah pertanyaan dari data data gejala gangguan yang dialami oleh remaja kepada pengguna, dimana pengguna disini adalah orang tua remaja tersebut. Gejala-gejala ini diambil dari data-data gejala yang telah diinputkan untuk proses identifikasi dini pada remaja. Pengguna akan memilih jawaban “ya” pada gejala yang ada pada remaja mereka dan memilih jawaban “tidak” pada gejala yang tidak terlihat pada remaja mereka. Berdasarkan nilai probabilitas densitas yang dimiliki oleh masing-masing *evidence* maka dicarilah hipotesis mana yang memiliki nilai probabilitas densitas yang paling besar dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer*. Dengan cara inilah akan didapat

kesimpulan hasil identifikasi dini gangguan perilaku *bullying* yang terjadi pada remaja.

4.2.1 Analisa Kebutuhan Data

Beberapa data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini adalah sebagai berikut :

1. Data Gangguan

Data gangguan ini dibutuhkan untuk mengetahui jenis gangguan perilaku *bullying* yang terjadi pada remaja. Berikut ini adalah data gangguan perilaku *bullying* pada remaja.

- a. *Bullying* verbal, ini adalah jenis *bullying* yang diucapkan oleh pelaku. *Bullying* ini tidak melakukan kekerasan pada fisik yang sangat jelas & nyata, tapi kepada psikis korban
- b. *Bullying* relasi sosial, ini adalah jenis *bullying* yang bertujuan untuk menolak dan memutus relasi sosial korban dengan orang lain, meliputi upaya-upaya pelemahan harga diri korban secara sistematis melalui pengabaian, pengucilan atau penghindaran
- c. *Bullying* fisik, ini adalah jenis *bullying* yang terjadi dengan sentuhan fisik antara pelaku *bullying* dan korbannya
- d. *Bullying* elektronik merupakan bentuk perilaku *bullying* yang dilakukan melalui media elektronik seperti komputer, handphone, internet, website
- e. *Bullying* Seksual, *bullying* jenis ini adalah segala sesuatu yang berbentuk serangan yang berhubungan dengan *gender* seseorang

2. Data gejala

Data gejala ini dibutuhkan untuk pengelompokan jenis gangguan perilaku *bullying* yang dialami oleh remaja.

- a. *Bullying* verbal, gejala gejalanya adalah.
 1. suka menguasai atau mendominasi orang lain

2. rendahnya sikap simpati dan empati
 3. sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain
 4. memandang rekan yang lemah sebagai mangsa
 5. mudah tersinggung
 6. mudah marah
 7. sangat pencuriga
 8. suka menertawakan dan menghasut untuk menjauhi seseorang
 9. suka menghina orang lain
 10. memanggil dengan julukan yang buruk
- b. *Bullying* relasi sosial, gejala-gejalanya adalah.
1. suka menguasai atau mendominasi orang lain
 2. rendahnya sikap simpati dan empati
 3. sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain
 4. memandang rekan yang lemah sebagai mangsa
 5. mudah tersinggung
 6. mudah marah
 7. emosi tidak terkontrol
 8. sangat pencuriga
 9. suka menertawakan dan menghasut untuk menjauhi seseorang
 10. suka menuduh orang lain berbuat kesalahan
 11. memandang dengan pandangan merendahkan atau melecehkan
 12. suka memperlihatkan isyarat tubuh yang menandakan ancaman
(mengacungkan tinju, mengacungkan jari tengah, tangan menyayat leher,
jempol terbalik)
 13. mempermalukan seseorang didepan umum
- c. *Bullying* fisik, gejala-gejalanya adalah.
1. suka menguasai atau mendominasi orang lain
 2. rendahnya sikap simpati dan empati
 3. sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain
 4. bersikap agresif

5. emosi tidak terkontrol
6. suka memukul dan menjambak teman
7. mendorong teman bahkan sampai terjatuh
8. suka menyerang dengan senjata (missal : pisau, belati, *doublestick*, rantai)
9. suka memberi hukuman fisik tanpa izin atau sebab khusus (menyuruh *push up* , lari, *squat jump*)
10. merusak barang barang yang dimiliki orang lain

d. *Bullying* elektronik, gejala-gejalanya adalah.

1. suka menguasai atau mendominasi orang lain
2. rendahnya sikap simpati dan empati
3. sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain
4. bersikap agresif
5. menakuti korban dengan tulisan, gambar dan video
6. mengirimkan SMS yang berisi kata-kata kasar atau hinaan
7. mengirimkan gambar atau foto atau *Multimedia Message Short (MMS)* yang menandakan permusuhan
8. menyebar gossip atau membuka rahasia seseorang lewat media elektronik (*handphone*, internet, video, foto).

e. *Bullying* Seksual, gejala-gejalanya adalah

1. suka menguasai atau mendominasi orang lain
2. rendahnya sikap simpati dan empati
3. sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain
4. bersikap agresif
5. mengucapkan kata-kata gurauan yang melecehkan seksual
6. menyepelkan *gender* seseorang
7. melakukan suatu perbuatan yang melecehkan seksual seseorang

3. Data solusi

Data solusi ini berisi solusi atau penanganan yang berasal dari pakar yang bisa dilakukan sebagai langkah awal dalam penanggulangan gangguan perilaku *bullying* pada remaja. Data ini berisi informasi serta solusi cara mengatasi

gangguan perilaku *bullying* yang terjadi pada si remaja. Berikut adalah solusi dari tiap gangguan perilaku *bullying*.

a. *Bullying* verbal, solusi nya adalah

1. Hindari membandingkan anak anda dengan temannya sendiri
2. Puji dan beri penghargaan atas apa yang anak anda lakukan
3. Cegah anak dari perkataan yang merendahkan orang lain
4. Beritahu anak beberapa kata yang tidak pantas diucapkan
5. Sublimasi anak anda dengan kata kata yang berbau etika, moral dan agama sebagai pengontrol yang baik
6. Latih anak dengan kemampuan bela diri verbal dan kemampuan mengendalikan pikiran

b. *Bullying* fisik, solusi nya adalah.

1. Beritahu dan jelaskan pada anak anda bahwa perilaku fisik dapat berakibat fatal pada orang lain bahkan dapat jatuh hukuman
2. Jelaskan pada anak anda bahwa kekerasan fisik itu dapat melanggar hukum
3. Lakukan pendekatan agama yang intensif pada anak anda sehingga ia tidak melakukan kekerasan fisik lagi
4. Pantau dan kontrollah dengan cermat tontonan televisi anak anda apalagi jika itu tentang kekerasan pada anak, usahakan untuk langsung menukar *channel* lainnya

c. *Bullying* relasi sosial, solusi nya adalah.

1. Ajarkan anak keterampilan sosial agar mampu berinteraksi
2. Jelaskan pada anak anda tindakannya merugikan orang lain
3. Posisikan diri untuk menolong anak anda bukan menghakimi anak
4. Ajarkan kemampuan asertif (kemampuan untuk menyampaikan pendapat pada orang lain dengan cara tepat)

5. Hubungan yang baik akan membuat anak terbuka dan percaya setiap masalahnya akan bisa diatasi dan orang tua serta guru selalu siap membantunya menyelesaikan masalah dengan tepat
 6. Berikan contoh berteman yang baik
 7. Bantu anak anda menumbuhkan *self – esteem* (harga diri yang baik) sehingga ia menghargai dirinya dan orang lain
- d. *Bullying* elektronik, solusinya adalah
1. Ajarkan anak untuk jangan memancing amarah orang lain
 2. Tanamkan kesadaran pada anak untuk menghargai privasi orang lain
 3. Letakkan TV, video dan komputer di ruang keluarga agar dapat dikontrol oleh orang tua
 4. Batasi jumlah waktu anak dalam menggunakan media tersebut
 5. Tumbuhkan empati pada anak
- e. *Bullying* Seksual, solusi nya adalah
1. Beri pengertian anak anda tentang pengetahuan seksual sesuai usia nya
 2. Ajarkan anda menghargai gender seseorang
 3. Tanamkan nilai nilai agama dan moral lalu kaitkan tentang pengetahuan seksual sesuai pada usianya
4. Data nilai probabilitas *Dempster-Shafer*
- Data nilai probabilitas *Dempster-Shafer* ini berisikan data nilai probabilitas densitas masing-masing hipotesis yang diperoleh dari nilai probabilitas densitas *evidencenya*.

4.2.2 Analisa Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan merupakan suatu kumpulan fakta-fakta beserta aturan-aturannya. Basis pengetahuan dalam mengidentifikasi gangguan perilaku *bullying* pada remaja dapat dilakukan setelah pengguna memilih gejala-gejala gangguan oleh seorang remaja. Pengguna akan memilih jawaban pertanyaan dengan pilihan

“Ya” atau “Tidak” berdasarkan gejala yang terlihat pada remaja yang mengalami gangguan. Lalu gejala tersebut akan dicocokkan dengan basis pengetahuan untuk mengetahui gangguan perilaku *bullying* yang dialami oleh remaja berdasarkan nilai probabilitas densitas masing-masing gejalanya.

4.2.2.1 Struktur Basis Pengetahuan

Perancangan basis pengetahuan didasarkan pada aktivitas proses. Basis pengetahuan yang digunakan dalam membangun aplikasi sistem pakar untuk mengidentifikasi pelaku *bullying* pada remaja. Basis pengetahuan yang diperlukan dalam sistem ini adalah sebagai berikut.

1. Basis pengetahuan gejala dan jenis gangguan gejala gangguan perilaku *bullying* remaja.
2. Basis pengetahuan nilai probabilitas *Dempster Shafer*.
3. Basis pengetahuan solusi gangguan perilaku *bullying* remaja.

Basis pengetahuan ini berisikan fakta gangguan perilaku *bullying*, gejala-gejala, nilai probabilitas serta solusi. Berdasarkan analisis kebutuhan data yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dibuatlah tabel basis pengetahuan seperti pada tabel 4.1 berikut.

Tabel 4.1 Basis Pengetahuan

No.	Nama Gangguan	Gejala	Nilai densistas (m)	Solusi
1.	<i>Bullying</i> verbal	1. suka menguasai atau mendominasi orang lain 2. rendahnya sikap simpati dan empati 3. sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain 4. memandang rekan yang lemah sebagai mangsa 5. mudah tersinggung 6. mudah marah 7. sangat pencuriga 8. suka menertawakan dan menghasut untuk menjauhi seseorang 9. suka menghina orang lain 10. memanggil dengan julukan yang buruk	0,5 0,3 0,2 0,2 0,3 0,2 0,3 0,7 0,6 0,7	1. Hindari membandingkan anak anda dengan temannya sendiri 2. Puji dan beri penghargaan atas apa yang anak anda lakukan. 3. Cegah anak dari perkataan yang merendahkan orang lain. 4. Beritahu anak beberapa kata yang tidak pantas diucapkan 5. Sublimasi anak anak dengan kata kata yang berbau etika, moral dan agama sebagai pengontrol yang baik. 6. Latih anak dengan kemampuan bela diri verbal dan kemampuan mengendalikan pikiran

Tabel 4.1 Basis Pengetahuan (lanjutan)

No.	Nama Gangguan	Gejala	Nilai densistas (m)	Solusi
2.	<i>Bullying</i> relasi sosial	1. suka menguasai atau mendominasi orang lain 2. rendahnya sikap simpati dan empati 3. sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain 4. memandang rekan yang lemah sebagai mangsa 5. mudah tersinggung 6. mudah marah 7. sangat pencuriga 8. suka menertawakan dan menghasut untuk menjauhi seseorang 9. suka menuduh orang lain berbuat kesalahan 10. memandang dengan pandangan merendahkan atau melecehkan	0,4 0,3 0,3 0,4 0,3 0,2 0,3 0,4 0,5 0,5	1. Ajarkan anak anak keterampilan sosial agar mampu berinteraksi 2. Jelaskan pada anda tindakannya merugikan orang lain 3. Ajarkan kemampuan asertif (kemampuan untuk menyampaikan pendapat pada orang lain dengan cara tepat)

Tabel 4.1 Basis Pengetahuan (lanjutan)

No.	Nama Gangguan	Gejala	Nilai densistas (m)	Solusi
2.	<i>Bullying</i> relasi sosial	<p>11. suka memperlihatkan isyarat tubuh yang menandakan ancaman (mengacungkan tinju, mengacungkan jari tengah, tangan menyayat)</p> <p>12. mempermalukan seseorang didepan umum dengan jempol terbalik</p>	<p>0,6</p> <p>0,6</p>	<p>4. Posisikan diri untuk menolong anak anda bukan menghakimi anak</p> <p>5. Hubungan yang baik akan membuat anak terbuka dan percaya setiap masalahnya akan bias diatasi dan orang tua serta guru selalu siap membantunya menyelesaikan masalah dengan tepat</p> <p>6. Berikan contoh berteman yang baik</p> <p>7. Bantu anak anda menumbuhkan <i>self – esteem</i> (harga diri yang baik) sehingga ia menghargai dirinya dan orang lain</p>

Untuk selanjutnya, perancangan basis pengetahuan yang lebih rinci dapat dilihat pada **lampiran A**.

Berdasarkan perancangan basis pengetahuan tersebut maka diperoleh tabel nilai probabilitas pada table 4.2 berikut.

Tabel 4.2 Nilai Probabilitas Gejala terhadap Gangguan

Gangguan	Gejala																											
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G20	G21	G22	G23	G24	G25	G26	G27	G28
P1	0.5	0.3	0.2	0.2	0.3		0.2		0.3	0.7	0.6	0.7																
P2	0.4	0.3	0.3	0.4	0.3		0.2		0.3	0.4			0.5	0.5	0.6	0.6												
P3	0.4	0.2	0.3			0.3		0.3									0.4	0.5	0.6	0.5	0.5							
P4	0.4	0.3	0.3			0.2																0.6	0.7	0.7	0.7			
P5	0.5	0.2	0.3			0.2																				0.7	0.7	0.7
m(0-1)	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.6	0.6	0.7	0.5	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

Keterangan :

- P1 : *Bullying* Verbal
 P2 : *Bullying* Relasi Sosial
 P3 : *Bullying* Fisik
 P4 : *Bullying* Elektronik
 P5 : *Bullying* Seksual

- G1 : suka menguasai atau mendominasi orang lain
 G2 : rendahnya sikap simpati dan empati

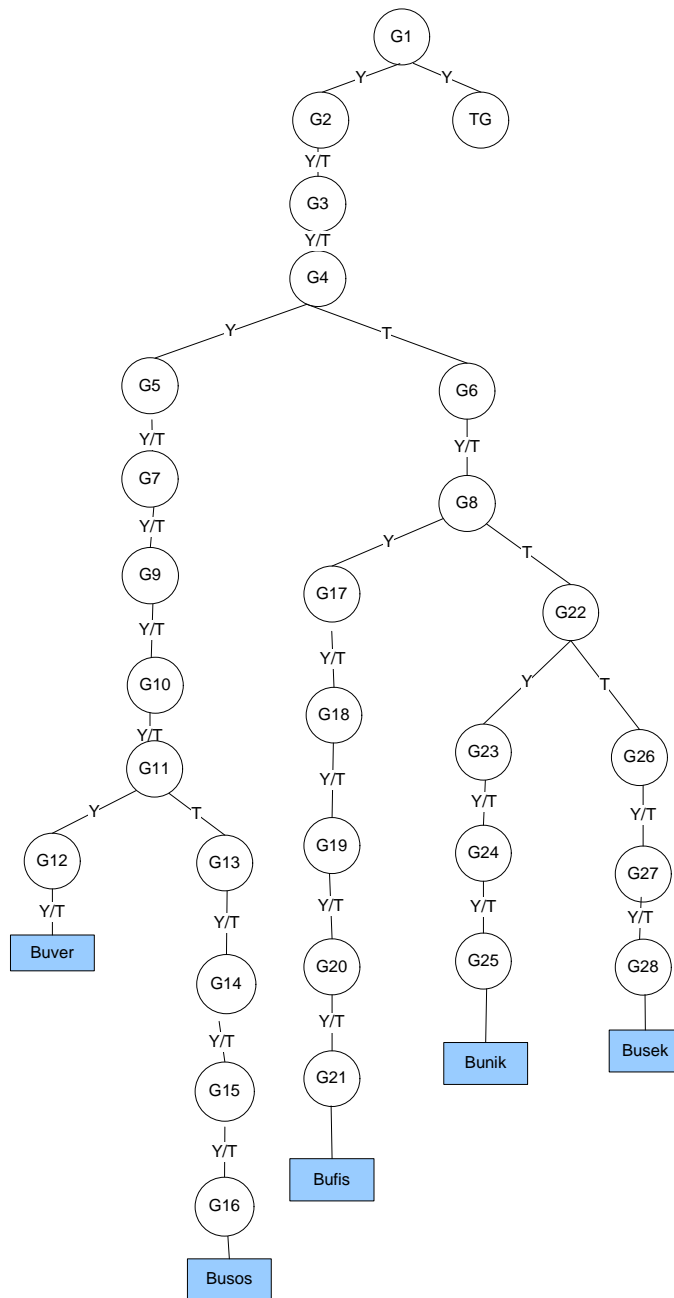
- G3 : sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain
- G4 : memandang rekan yang lebih lemah sebagai mangsa
- G5 : mudah tersinggung
- G6 : bersikap agresif
- G7 : mudah marah
- G8 : emosi tidak terkontrol
- G9 : sangat pencuriga
- G10 : suka menertawakan dan menghasut untuk menjauhi seseorang
- G11 : suka menghina
- G12 : memanggil dengan julukan yang buruk
- G13 : menuduh orang lain berbuat kesalahan
- G14 : memandang dengan pandangan merendahkan atau melecehkan
- G15 : suka memperlihatkan isyarat tubuh yang menandakan ancaman
(mengacungkan tinju, mengacungkan jari tengah, tangan menyayat leher, jempol terbalik)
- G16 : memperlakukan seseorang di depan umum
- G17 : suka memukul dan menjambak teman
- G18 : mendorong teman bahkan sampai terjatuh
- G19 : suka menyerang dengan senjata (misal: pisau, belati, *doublestick*, rantai)
- G20 : suka memberi hukuman fisik tanpa izin atau sebab khusus (menyuruh *push up*, lari, *squat jump*)
- G21 : merusak barang-barang yang dimiliki orang lain
- G22 : menakuti teman dengan tulisan, gambar dan video
- G23 : mengirimkan SMS yang berisi kata-kata kasar atau hinaan
- G24 : mengirimkan gambar atau foto atau *Multimedia Message Short (MMS)* yang menandakan permusuhan
- G25 : menyebar gossip atau membuka rahasia seseorang lewat media elektronik (*handphone*, internet, video, foto)
- G26 : mengucapkan kata-kata gurauan yang melecehkan seksual
- G27 : menyepelekan *gender* seseorang
- G28 : melakukan suatu perbuatan yang melecehkan seksual seseorang

4.2.2.2 Analisa Motor Inferensi

Setelah menganalisa basis pengetahuan, tahap selanjutnya adalah menyusun motor inferensi yaitu dengan melakukan penalaran tentang informasi yang ada dalam basis pengetahuan dan memformulasikan kesimpulan. Penyusunan motor inferensi pada sistem pakar ini menggunakan metode *Forward Chaining* yaitu penalaran dimulai dari fakta untuk menguji kebenaran hipotesis yang ada dalam basis pengetahuan.

4.2.2.3 Pohon Inferensi

Setelah struktur basis pengetahuan ditentukan, maka langkah selanjutnya adalah menyusun motor inferensi untuk mengambil keputusan yang dalam hal ini digambarkan dengan pohon inferensi. Penyusunan pohon inferensi pada sistem pakar untuk identifikasi dini pelaku *bullying* pada remaja dimulai dari sebelah kiri yang sesuai dengan aturan “IF-THEN”, dengan kata lain penalaran dimulai dari fakta atau gejala-gejala terlebih dahulu untuk menguji kebenaran *hipotesis* yang ada dalam basis pengetahuan. Kemudian dilanjutkan ke proses perhitungan nilai-nilai probabilitas dari setiap gangguan *bullying* yang dialami oleh remaja dengan menggunakan metode *dempster shafer*. Untuk lebih jelasnya, pohon inferensi dapat dilihat gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Pohon Inferensi

Keterangan dari gambar 4.1 tentang penomoran pohon inferensi adalah sebagai berikut.

a. Simbol



	:	Goal
TG	:	Tidak Ada Gangguan
Y	:	Penelusuran Jika Jawaban Ya
T	:	Penelusuran Jika Jawaban Tidak
Y/T	:	Penelusuran Jika Jawaban Ya atau Tidak

b. Nama Gangguan

Buver	:	Gangguan Perilaku <i>Bullying</i> Verbal
Busos	:	Gangguan Perilaku <i>Bullying</i> Relasi Sosial
Bufis	:	Gangguan Perilaku <i>Bullying</i> Fisik
Bunik	:	Gangguan Perilaku <i>Bullying</i> Elektronik
Busek	:	Gangguan Perilaku <i>Bullying</i> Seksual

c. Nama Gejala

G1	:	suka menguasai atau mendominasi orang lain
G2	:	rendahnya sikap simpati dan empati
G3	:	sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain
G4	:	memandang rekan yang lebih lemah sebagai mangsa
G5	:	mudah tersinggung
G6	:	bersikap agresif
G7	:	mudah marah
G8	:	emosi tidak terkontrol
G9	:	sangat pencuriga
G10	:	suka menertawakan dan menghasut untuk menjauhi seseorang
G11	:	suka menghina

- G12 : memanggil dengan julukan yang buruk
- G13 : menuduh orang lain berbuat kesalahan
- G14 : memandang dengan pandangan merendahkan atau melecehkan
- G15 : suka memperlihatkan isyarat tubuh yang menandakan ancaman (mengacungkan tinju, mengacungkan jari tengah, tangan menyayat leher, jempol terbalik)
- G16 : mempermalukan seseorang di depan umum
- G17 : suka memukul dan menjambak teman
- G18 : mendorong teman bahkan sampai terjatuh
- G19 : suka menyerang dengan senjata (misal: pisau, belati, *doublestick*, rantai)
- G20 : suka memberi hukuman fisik tanpa ijin atau sebab khusus (menyuruh *push up*, lari, *squat jump*)
- G21 : merusak barang-barang yang dimiliki orang lain
- G22 : menakuti teman dengan tulisan, gambar dan video
- G23 : mengirimkan SMS yang berisi kata-kata kasar atau hinaan
- G24 : mengirimkan gambar atau foto atau *Multimedia Message Short (MMS)* yang menandakan permusuhan
- G25 : menyebar gossip atau membuka rahasia seseorang lewat media elektronik (*handphone*, internet, video, foto)
- G26 : mengucapkan kata-kata gurauan yang melecehkan seksual
- G27 : menyepelkan *gender* seseorang
- G28 : melakukan suatu perbuatan yang melecehkan seksual seseorang

4.2.2.4 Penalaran Inferensi

Dari penelusuran gejala-gejala gangguan yang terjadi, maka didapatkan aturan-aturan sebagai berikut.

Aturan 1 : Gangguan Perilaku *Bullying Verbal* (Buver)

IF suka menguasai atau mendominasi orang lain (G1)

AND rendahnya sikap simpati dan empati (G2)

AND sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain (G3)

AND memandang rekan yang lebih lemah sebagai mangsa (G4)

AND mudah tersinggung (G5)

AND mudah marah (G7)

AND sangat pencuriga (G9)

AND suka menertawakan dan menghasut untuk menjauhi seseorang (G10)

AND suka menghina (G11)

AND memanggil dengan julukan yang buruk (G12)

THEN Gangguan Perilaku *Bullying Verbal* (Buver)

Aturan 2 : Gangguan Perilaku *Bullying Relasi Sosial* (Busos)

IF suka menguasai atau mendominasi orang lain (G1)

AND rendahnya sikap simpati dan empati (G2)

AND sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain (G3)

AND memandang rekan yang lebih lemah sebagai mangsa (G4)

AND mudah tersinggung (G5)

AND mudah marah (G7)

AND sangat pencuriga (G9)

AND suka menertawakan dan menghasut untuk menjauhi seseorang (G10)

AND menuduh orang lain berbuat kesalahan (G13)

AND memandang dengan pandangan merendahkan atau melecehkan (G14)

AND suka memperlihatkan isyarat tubuh yang menandakan ancaman (mengacungkan tinju, mengacungkan jari tengah, tangan menyayat leher, jempol terbalik) (G15)

AND mempermalukan seseorang di depan umum (G16)

THEN Gangguan Perilaku *Bullying* Relasi Sosial (Busos)

Aturan 3 : Gangguan Perilaku *Bullying* Fisik (Bufis)

IF suka menguasai atau mendominasi orang lain (G1)

AND rendahnya sikap simpati dan empati (G2)

AND sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain (G3)

AND bersikap agresif (G6)

AND emosi tidak terkontrol (G8)

AND suka memukul dan menjambak teman (G17)

AND mendorong teman bahkan sampai terjatuh (G18)

AND suka menyerang dengan senjata (misal: pisau, belati, *doublestick*, rantai) (G19)

AND suka memberi hukuman fisik tanpa izin atau sebab khusus (menyuruh *push up*, lari, *squat jump*) (G20)

AND merusak barang-barang yang dimiliki orang lain (G21)

THEN Gangguan Perilaku *Bullying* Fisik (Bufis)

Aturan 4 : Gangguan Perilaku *Bullying* Elektronik (Bunik)

IF suka menguasai atau mendominasi orang lain (G1)

AND rendahnya sikap simpati dan empati (G2)

AND sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain (G3)

AND bersikap agresif (G6)

- AND** menakuti teman dengan tulisan, gambar dan video (G22)
- AND** mengirimkan SMS yang berisi kata-kata kasar atau hinaan (G23)
- AND** mengirimkan gambar atau foto atau *Multimedia Message Short (MMS)* yang menandakan permusuhan (G24)
- AND** menyebar gossip atau membuka rahasia seseorang lewat media elektronik (*handphone*, internet, video, foto) (G25)

THEN Gangguan Perilaku *Bullying* Elektronik (Bunik)

Aturan 5 : Gangguan Perilaku *Bullying* Seksual (Busek)

- IF** suka menguasai atau mendominasi orang lain (G1)
- AND** rendahnya sikap simpati dan empati (G2)
- AND** sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain (G3)
- AND** bersikap agresif (G6)
- AND** mengucapkan kata-kata gurauan yang melecehkan seksual (G26)
- AND** menyepelekan *gender* seseorang (G27)
- AND** melakukan suatu perbuatan yang melecehkan seksual seseorang (G28)

THEN Gangguan Perilaku *Bullying* Seksual (Busek)

4.2.3 Proses

Berdasarkan data-data yang diperoleh pada tahap sebelumnya, proses identifikasi gangguan yang dialami oleh remaja akan dilakukan setelah sistem menerima jawaban yang dimasukkan oleh pengguna dari pertanyaan-pertanyaan yang telah diberikan oleh sistem pada pengguna. Tahap selanjutnya yang terjadi dalam sistem adalah sebagai berikut.

1. Pada tahap pertama sistem akan memberikan pertanyaan tentang gejala-gejala gangguan pada remaja.

2. Selanjutnya, pengguna akan menjawab pertanyaan tersebut dengan jawaban “ya” atau “tidak” sesuai gejala yang dialami remaja tersebut. Lalu sistem akan mencocokkan dengan basis pengetahuan yang ada.
3. Kemudian sistem akan melakukan penghitungan nilai probabilitas densitas kepercayaan (m) berdasarkan gejala yang telah dipilih (jawaban “ya”) oleh pengguna dengan metode *Dempster-Shafer*.
4. Setelah didapat nilai m awal, maka sistem akan menggunakan nilai ini untuk mencari nilai probabilitas densitas berdasarkan gejala-gejala yang pilih oleh pengguna dengan metode *Dempster-Shafer*. Setelah semua gejala dihitung dan sistem melakukan pencocokan dengan basis pengetahuan, maka sistem akan menampilkan nilai probabilitas densitas yang tertinggi kemudian akan diketahui gangguan perilaku *bullying* apa yang dialami oleh remaja tersebut beserta persentasi dan cara penanganannya.

4.2.4 Analisa Metode *Dempster-Shafer*

Teori *dempster-shafer* adalah suatu teori matematika untuk pembuktian berdasarkan *belief functions and plausible reasoning* (fungsi kepercayaan dan pemikiran yang masuk akal), yang digunakan untuk mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah (bukti) untuk mengkalkulasi kemungkinan dari suatu peristiwa. Teori ini dikembangkan oleh Arthur P. Dempster dan Glenn Shafer. Untuk menganalisa metode *Dempster Shafer* lebih lanjut, maka dapat dilakukan dengan perhitungan manual gangguan perilaku *bullying* berikut.

Gejala gejala yang diambil merupakan gejala yang dimiliki oleh salah satu remaja adalah sebagai berikut.

- G1 suka menguasai atau mendominasi orang lain (dimiliki oleh Buver, Busos, Bufis, Bunik, Busek)
- G2 rendahnya sikap simpati dan empati (dimiliki oleh Buver, Busos, Bufis, Bunik, Busek)

- G3 sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain (dimiliki oleh Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek)
- G4 memandang rekan yang lemah sebagai mangsa (dimiliki oleh Buver,Busos)
- G5 mudah tersinggung (dimiliki oleh Buver,Busos)
- G7 mudah marah (dimiliki oleh Buver,Busos)
- G9 sangat pencuriga (dimiliki oleh Buver,Busos)
- G10 suka menertawakan dan menghasut untuk menjauhi seseorang (dimiliki oleh Buver,Busos)
- G11 suka menghina orang lain (dimiliki oleh Buver)
- G12 memanggil dengan julukan yang buruk (dimiliki oleh Buver)

Berdasarkan nilai probabilitas gejala pada tabel 4.2, maka prediksi sementara remaja tersebut kemungkinan teridentifikasi memiliki kecenderungan menjadi pelaku *bullying* verbal (Buver) atau *bullying* relasi sosial (Busos) atau *bullying* elektronik (Bunik). Untuk mengetahui peluang remaja tersebut teridentifikasi gangguan perilaku *bullying* yang mana, maka dilakukanlah perhitungan *dempster shafer* sebagai berikut ini berdasarkan rumus [2.1] dan [2.2].

1. Menentukan nilai *plausibility* dari gejala pertama dan kedua

- Gejala 1 : suka menguasai orang lain atau mendominasi orang lain. Dengan nilai $m_1\{\text{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek}\} = 0,4$ dan $m_1\{\quad\} = 1 - 0,4 = 0,6$
- Gejala 2 : rendahnya sikap simpati dan empati. Dengan nilai $m_2\{\text{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek}\} = 0,3$ dan $m_2\{\quad\} = 1 - 0,3 = 0,7$

Ket.

Buver : *Bullying* Verbal

Bunik : *Bullying* Elektronik

Busos : *Bullying* Relasi Sosial

Busek : *Bullying* Seksual

Bufis : *Bullying* Fisik

m : nilai probabilitas densitas

2. Mencari irisan dari nilai *plausibility* dan nilai densitas gejala pertama dan kedua

Tabel 4.3 Aturan Irisan untuk m_3

	{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek} (0,3) (0,7)
{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek} (0,4)	{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek} (0,12) {Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek} (0,28)
(0,6)	{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek} (0,18) (0,42)

$$m_3\{\text{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek}\} = \frac{0,12 + 0,18 + 0,28}{1 - 0} = 0,5800$$

$$m_3\{\quad\} = \frac{0,42}{1 - 0} = 0,4200$$

3. Mencari nilai *plausibility* dan densitas gejala ketiga kemudian diiriskan dengan m_3 .

- Gejala 3 : sulit menjalin hubungan baik dengan orang lain, dengan

$$m_4\{\text{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek}\} = 0,3 \text{ dan } m_4\{\quad\} = 1 - 0,3 = 0,7$$

Tabel 4.4 Aturan Irisan untuk m_5

	{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek} (0,3) (0,7)
{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek} (0,58)	{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek} (0,174) {Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek} (0,406)
(0,42)	{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek} (0,126) (0,294)

Sehingga dapat dihitung:

$$m_5\{\text{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek}\} = \frac{0,174 + 0,406 + 0,126}{1 - 0} = 0,706$$

$$m_5\{\quad\} = \frac{0,252}{1 - 0} = 0,294$$

4. Mencari nilai *plausibility* dan densitas gejala keempat kemudian diiriskan dengan m_5 .

- Gejala 4 : memandang rekan yang lemah sebagai mangsa, dengan $m_6\{\text{Buver,Busos}\} 0,3$ dan $m_6\{\theta\} = 1 - 0,3 = 0,7$

Tabel 4.5 Aturan Irisan untuk m_7

	{Buver,Busos} (0,3)	(0,7)
{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek} (0,706)	{Buver,Busos} (0,211)	{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek} (0,494)
(0,294)	{Buver,Busos} (0,088)	(0,205)

$$m_7\{\text{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek}\} = \frac{0,494}{1-0} = 0,494$$

$$m_7\{\text{Buver,Busos}\} = \frac{0,211 + 0,088}{1-0} = 0,299$$

$$m_7\{\theta\} = \frac{0,205}{1-0} = 0,205$$

Setelah didapat m_7 , maka selanjutnya lakukan cara yang sama sampai pada gejala terakhir, sehingga didapatlah perhitungan dalam bentuk tabel berikut ini.

Tabel 4.6 Tabel Nilai Densitas

No	Gejala	Nilai densitas baru (m)	
		Densitas (m) baru	Nilai
1	G1 dan G2	$m_3\{\text{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek}\}$	0.5800
		$m_3\{\theta\}$	0.4200
2	G3	$m_5\{\text{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek}\}$	0.7060
		$m_5\{\theta\}$	0.2940
3	G4	$m_7\{\text{Buver,Busos,Bufis,Bunik,Busek}\}$	0.4940
		$m_7\{\text{Buver,Busos}\}$	0.2990
		$m_7\{\theta\}$	0.2050

Tabel 4.6 Tabel Nilai Densitas (lanjutan)

No	Gejala	Nilai densitas baru (m)	
		Densitas (m) baru)	Nilai
4	G5	$m_9 \{ \text{Buver, Busos, Bufis, Bunik, Busek} \}$	0.3450
		$m_9 \{ \text{Buver, Busos} \}$	0.5100
		$m_9 \{ \theta \}$	0.1440
5	G7	$m_{11} \{ \text{Buver, Busos, Bufis, Bunik, Busek} \}$	0.2767
		$m_{11} \{ \text{Buver, Busos} \}$	0.6080
		$m_{11} \{ \theta \}$	0.1152
6	G9	$m_{13} \{ \text{Buver, Busos, Bufis, Bunik, Busek} \}$	0.1348
		$m_{13} \{ \text{Buver, Busos, Bufis} \}$	0.0822
		$m_{13} \{ \text{Buver, Busos} \}$	0.7256
		$m_{13} \{ \theta \}$	0.0806
7	G10	$m_{15} \{ \text{Buver, Busos, Bufis, Bunik, Busek} \}$	0.0948
		$m_{15} \{ \text{Buver, Busos, Bufis} \}$	0.0575
		$m_{15} \{ \text{Buver, Busos} \}$	0.8079
		$m_{15} \{ \theta \}$	0.0564
8	G11	$m_{17} \{ \text{Buver, Busos, Bufis, Bunik, Busek} \}$	0.0379
		$m_{17} \{ \text{Buver, Busos, Bufis} \}$	0.0230
		$m_{17} \{ \text{Buver, Busos} \}$	0.3231
		$m_{17} \{ \text{Buver} \}$	0.6000
		$m_{17} \{ \theta \}$	0.0225
9	G12	$m_{19} \{ \text{Buver, Busos, Bufis, Bunik, Busek} \}$	0.0113
		$m_{19} \{ \text{Buver, Busos, Bufis} \}$	0.0068
		$m_{19} \{ \text{Buver, Busos} \}$	0.0969
		$m_{19} \{ \text{Buver} \}$	0,8800
		$m_{19} \{ \theta \}$	0.0067

Kesimpulan :

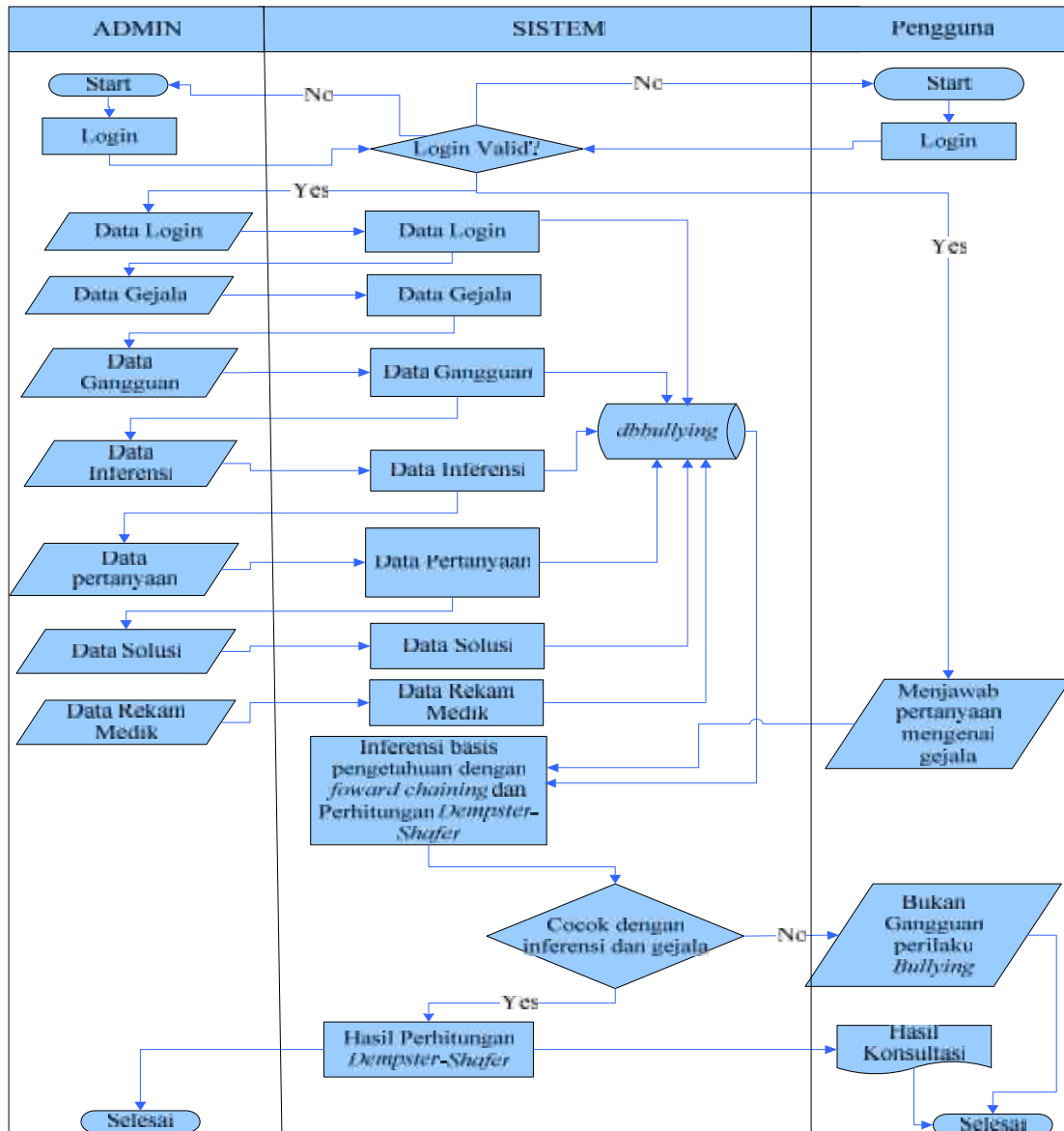
Berdasarkan tabel nilai densitas tersebut, maka hasil perhitungan nilai probabilitas densitas yang terbesar dimiliki oleh $m_{19}(\text{Buver})$ sehingga dapat disimpulkan bahwa remaja tersebut memiliki kecenderungan menjadi pelaku *bullying* verbal sebesar 0.8800, dengan persentasenya 88,00%.

4.2.5 Analisa Fungsional Sistem

Analisa fungsional dalam sistem ini meliputi bagan alir sistem (*flowchart*), diagram konteks (*Context Diagram*), *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

4.2.5.1 Bagan Alir (*Flowchart*)

Bagan alir (*flowchart*) ini menjelaskan bagaimana analisa sistem memecahkan suatu masalah dan menunjukkan apa yang dikerjakan sistem dan pengguna. *Flowchart* sistem pada sistem ini terlihat pada gambar 4.2 berikut.

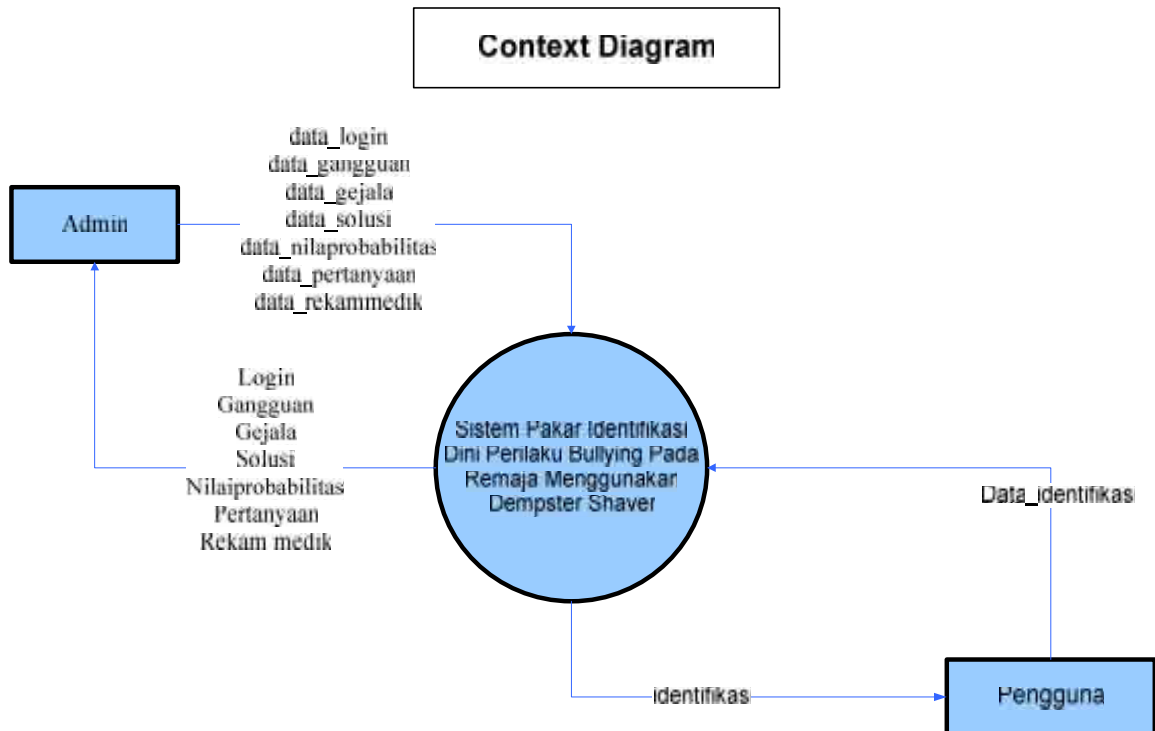


Gambar 4.2 Flowchart

4.2.5.2 Diagram Konteks (Context Diagram)

Diagram konteks merupakan suatu gambaran hubungan *input/output* antara sistem dengan dunia luarnya. Diagram konteks selalu mengandung satu proses yang

mewakili seluruh sistem. Diagram konteks dari sistem yang dibangun dan dapat dilihat pada gambar 4.3 berikut.



Gambar 4.3 Context Diagram

Entitas luar yang berhubungan dengan sistem pada diagram konteks di atas adalah:

1. Admin (Pakar/Psikolog) merupakan pengguna yang memiliki hak akses untuk menginputkan data gangguan, data gejala dan data solusi dari gangguan perilaku *bullying* yang dialami oleh remaja.
2. Pengguna, dalam hal ini yaitu orang tua/ seseorang yang mengetahui perubahan tingkah laku remaja, merupakan *user* yang melakukan konsultasi dengan sistem dengan menjawab beberapa pertanyaan berdasarkan data

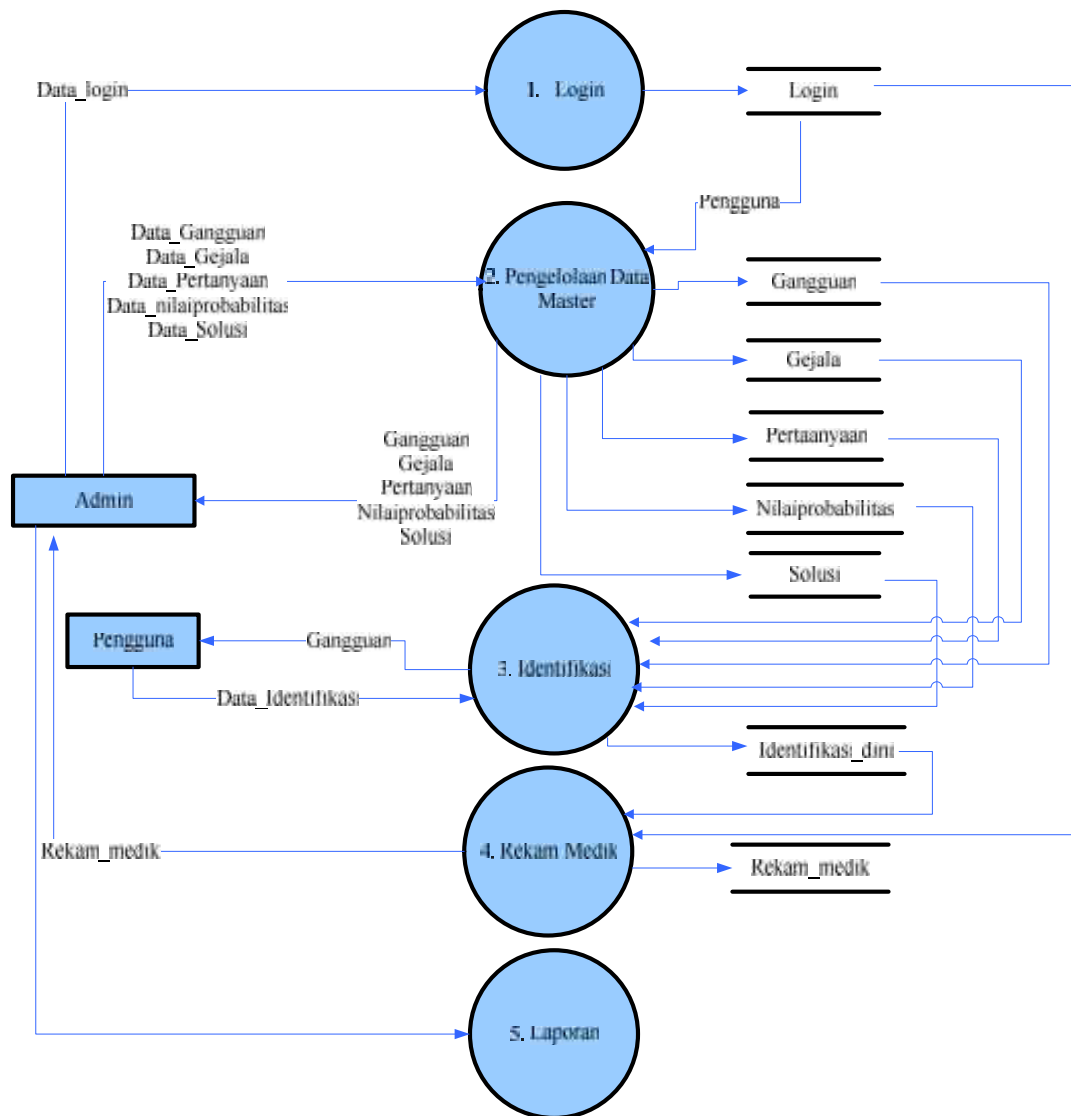
inferensi sistem untuk mengetahui jenis gangguan perilaku *bullying* serta solusi penanganan terhadap gangguan perilaku *bullying* yang dialami oleh remaja tersebut.

4.2.5.3 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) sering digunakan untuk menggunakan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir, atau lingkungan fisik dimana data tersebut tersimpan.

4.2.5.4 DFD (*Data Flow Diagram*) Level 1

Gambaran DFD Level 1 pada sistem pakar untuk identifikasi dini pelaku *bullying* pada remaja menggunakan teori *dempster-shafer* ini dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut.



Gambar 4.4 DFD Level 1

DFD level 1 ini terdiri dari 3 proses, yaitu pengguna, pengelolaan data master dan proses identifikasi serta terdapat 8 *data store* yaitu pengguna, gangguan, gejala, pertanyaan, nilai probabilitas, solusi, identifikasi dini dan rekam

medik. Untuk penjelasan lebih lanjut mengenai DFD level 1 ini dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut.

Tabel 4.7 Proses DFD Level 1

Nama Proses	Deskripsi
Pengguna	Proses pengelolaan data pengguna
Pengelolaan Data Master	Proses yang melakukan pengelolaan data master yang meliputi data gangguan, data gejala, data pertanyaan, data inferensi dan data solusi
Identifikasi Dini	Proses yang melakukan identifikasi (konsultasi) gangguan perilaku <i>bullying</i> remaja terhadap data gejala berdasarkan inferensi.
Rekam Medik	Proses yang berisi hasil penyimpanan rekam medik pengguna
Laporan	Proses Pembuatan Laporan

Perancangan *Data flow diagram* (DFD) beserta proses dan aliran data DFD yang lebih rinci dapat dilihat pada **lampiran B**.

4.2.6 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam sebuah sistem biasa disebut dengan ERD. EDR terdiri dari tiga komponen yaitu entitas, relasi, dan atribut. Rancangan ERD dapat dilihat pada gambar 4.5 berikut.



Setelah melakukan analisa, tahap berikutnya adalah melakukan perancangan sistem berdasarkan pada analisa permasalahan yang sudah dilakukan sebelumnya.

Basis data yang dibangun dalam perancangan sistem ini bernama “db_bullying” yang terdiri dari 7 tabel yaitu pengguna, gangguan, gejala, solusi, nilaiprobabilitas, pertanyaan dan rekam medik. Rancangan basis data aplikasi sistem pakar untuk identifikasi dini gangguan perilaku *bullying* remaja adalah sebagai berikut.

Tabel 4.8 Gangguan

Deskripsi : Menyimpan Data Gangguan

Field	Type and Length	Primary Key	Keterangan
id_gangguan	Varchar(30)	id_gangguan	Id gangguan
nama_gangguan	Varchar (100)		Nama gangguan
gambar	Varchar (255)		Gambar gangguan
keterangan	Varchar (500)		Penjelasan gangguan

Tabel 4.9 Gejala

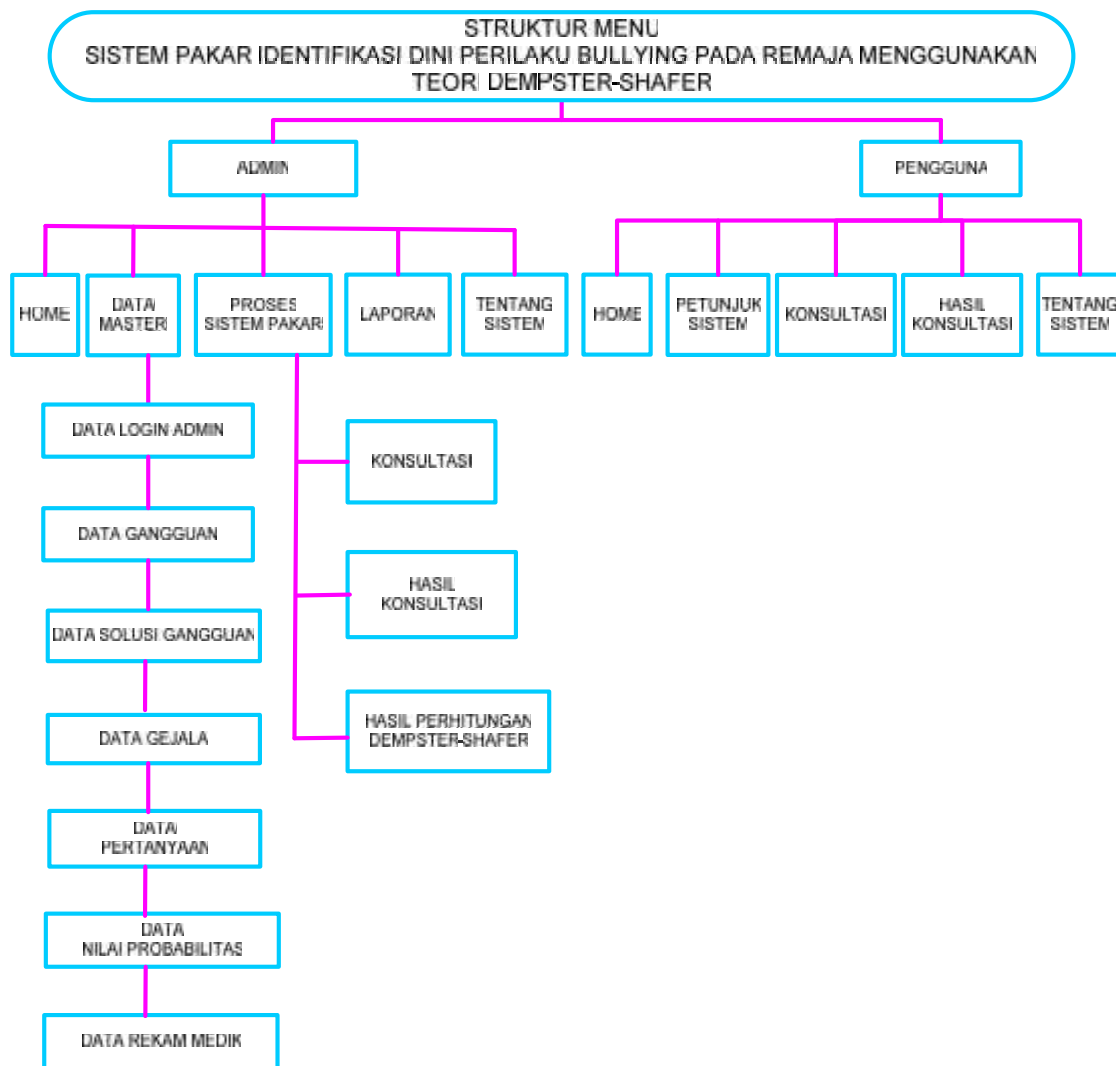
Deskripsi : Menyimpan data gejala

Field	Type and Length	Primary Key	Keterangan
id_gejala	Int(11)	id_gejala	Id gejala
nama_gejala	Varchar(255)		Nama gejala
keterangan	Tinytext		Penjelasan gejala

Perancangan Basis Data beserta proses dan aliran data DFD yang lebih rinci dapat dilihat pada **lampiran C**.

4.3.2 Rancangan Struktur Menu

Perancangan struktur menu digunakan untuk menggambarkan susunan menu-menu yang ada dalam sistem. Struktur menu aplikasi sistem pakar identifikasi dini gangguan perilaku *bullying* pada remaja adalah sebagai berikut.



Gambar 4.6 Rancangan Struktur Menu

Dari gambar 4.6 diatas terlihat bahwa struktur menu Sistem Pakar Identifikasi Dini Perilaku *Bullying* Pada Remaja Menggunakan Teori *Dempster Shaver* terdiri dari 2 menu yaitu menu bagi admin dan menu untuk pengguna yang dalam hal ini adalah orang tua remaja.

4.3.3 Rancangan Antar Muka (*Interface*)

Rancangan *interface* sangat bermanfaat dalam mengawali perancangan tampilan. Perancangan *interface* meliputi tampilan yang baik, mudah dipahami dan tombol-tombol yang familiar. Dengan adanya perancangan *interface*, pengimplementasian sistem akan lebih mudah dilakukan. Menu yang akan ditampilkan pada sistem ini terdiri dari admin (Psikolog) dan pengguna (orang tua remaja) yang didesain sedemikian rupa sehingga orangtua dari remaja yang sebelumnya tidak pernah melakukan konsultasi dengan menggunakan sistem, maka dapat menjalankan sistem ini dengan baik tanpa gugup atau takut salah dalam memilih menu yang tersedia dengan mengikuti petunjuk.

4.3.3.1 Rancangan Menu Form Admin (Psikolog)

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh admin setelah melakukan login.


LOGO UIN	Sistem Pakar Identifikasi Dini Perilaku Bullying Pada Remaja Menggunakan Teori Dhempster-Shafer			
HOME	Data Master	Proses Sistem Pakar	Laporan	Tentang Sistem
Sekilas Mengenai Sejarah Bullying				
Copyright © Finanta Okmayura 2014				

Gambar 4.7 Rancangan Form Menu Utama Admin (Psikolog)

Pada gambar 4.7 di atas terlihat bahwa halaman utama admin terdiri dari 5 menu, yaitu home, data master, proses sistem pakar, laporan dan tentang sistem.

4.3.3.2 Rancangan Menu Pengguna (Orang Tua)

Berbeda halnya dengan admin, rancangan menu pengguna (orang tua) terdiri 5 menu, yaitu home, petunjuk sistem, konsultasi, hasil konsultasi dan tentang sistem. Hal ini terlihat dari gambar 4.8 berikut.



The image shows a wireframe of a user menu interface. At the top, there is a header section containing a box labeled 'LOGO UIN' and a title 'Sistem Pakar Identifikasi Dini Perilaku Bullying Pada Remaja Menggunakan Teori Dempster-Shafer'. Below the header is a horizontal navigation bar with five buttons: 'HOME', 'Petunjuk Sistem', 'Konsultasi', 'Hasil Konsultasi', and 'Tentang Sistem'. The main content area below the navigation bar is titled 'Sekilas Mengenai Sejarah Bullying'. At the bottom of the main area, there is a copyright notice: 'Copyright © Finanta Okmayura 2014'.

Gambar 4.8 Rancangan Form Menu Utama Pengguna

Perancangan Antar Muka yang lebih rinci dapat dilihat pada **lampiran D**.

4.4 Perancangan *Pseudocode*

Perancangan *pseudocode* berisi algoritma metode *dempster-shafer* yang akan diimplementasikan pada sistem pakar identifikasi dini pelaku *bullying* pada remaja.

4.4.1 Menghitung Nilai Densitas dan m_q

ALGORTITMA

HITUNG NILAI DENSITAS DAN M_Q

DEKLARASI

VAR :

```

$Anggota, $Gangguan: String
$NDen,$No: Double
$MHim[$No] : Array
$MDen[$No] : Array
$MQ[$No] : Array
DESKRIPSI
$No=1
$sql = "SELECT * FROM tb_jawaban where Jawaban='Ya' ORDER BY
ID_jawaban "
$query = mysql_query($sql)
while ($row = mysql_fetch_array($query))
{
    $Anggota=""
    $sql1 = "SELECT * FROM tb_inferensi where ID_Gejala='$row[1]'"
and
    Bobot_Inferensi<>0 order by ID_Inferensi asc"
    $query1 = mysql_query($sql1)
    while ($row1 = mysql_fetch_array($query1))
    {
        $Anggota="$Anggota $row1[2],"
    }
    //tampilkan nilai probabilitas inferensi [4.1]
    $sql1 = "SELECT avg(Bobot_Inferensi) FROM tb_inferensi where
ID_Gejala='$row[1]' and Bobot_Inferensi<>0 order by
ID_Inferensi asc"
    $query1 = mysql_query($sql1)
    while ($row1 = mysql_fetch_array($query1))
    {
        $NDen=$row1[0]
    }
    if ($No==1)
    {
        $MHim[$No]=$Anggota

```

```

        $MDen[ $No ]=$NDen
        $MQ[ $No ]=( 1-$NDen)
    }
    // hitung nilai densitas
    $MHim[ $No+$No-2 ]=$Anggota
    $MDen[ $No+$No-2 ]=$NDen
    $MQ[ $No+$No-2 ]=( 1-$NDen)
    $No1=$No+$No-2
    $No=$No+1
    $Mak=$No

```

[4.2]

4.4.2 Menghitung Nilai Dempster Shafer (Irisan-Irisan)

ALGORTITMA

PERHITUNGAN DS (IRISAN-IRISAN)

DEKLARASI

VAR:

```

    $Anggota, $Gangguan: String
    $NDen,$No: Double
    $MHim[ $No ] : Array
    $MDen[ $No ] : Array
    $MQ[ $No ] : Array

```

DESKRIPSI

\$HasilAkhir=0

\$N=2

```

    //proses perhitungan tabel irisan

```

[4.3]

```

while ( $N<$Mak)

```

```

{
    if ( $N==2)
    {
        $MHim1[ 1 ][ 0 ]=$MHim[ 1 ]
    }
}

```

```

$MDen1[1][0]=$MDen[1]
$MDen1[2][0]=$MQ[1]
$MHimQ[1][0]="M_Q"
$MDenQ[1][0]=$MQ[1]
$Maksi=1
}
$K=0
$Jml[$No+1]=0
$No=0
$Index=0
while ($No<$Maksi)
{
    $No=$No+1
    $Nama=" "
    $Cek=" "
    if ($MHim1[$No][0]==$MHim[$N+$N-2])
    {
        $MHim1[$No][1]= $MHim1[$No][0]
        if ($MHim1[$No][0]==$MHim[$N+$N-2])
        {
            $Nama="Ada"
        }
    }
    else
    {
        $i=1
        $Temp=" "
        $kalimat = $MHim1[$No][0]
        $pecah = strtok($kalimat, ",")
        while ($pecah){
            $Teks1[$i]=$pecah
            $pecah = strtok(",")
            $imax=$i
        }
    }
}

```

```

        $i=$i+1
    }
    $j=1
    $kalimat = $MHim[$N+$N-2]
    $pecah    = strtok($kalimat, ",")
    while ($pecah){
        $Teks2[$j]=$pecah
        $pecah = strtok(",")
        $jmax=$j
        $j=$j+1
    }
    $i=1

    while ($i<=$imax)
    {
        $j=1
        while ($j<=$jmax)
        {
            if ($Teks1[$i]==$Teks2[$j])
            {
                $Temp= "$Temp$Teks1[$i],"
                $Cek="Ada"
            }
            $j=$j+1
        }
        $i=$i+1
    }

    if ($Sta=="")
    {

```



```

        $Index=$Index+1
        $MHim2[$Index]=$MHim1[$No][2]
    }
    $MDen1[$No][2]= number_format($MDen1[$No][0]*$MQ[$N+$N-2],6)
}

$MHim1[$No+1][1]=$MHim[$N+$N-2]
$i=0
$Sta=" "
while ($i<=$Index)
{
    if ($MHim2[$i]==$MHim1[$No+1][1])
    {
        $Sta="Ya"
    }
    $i=$i+1
}
if ($Sta==" ")
{
    $Index=$Index+1
    $MHim2[$Index]=$MHim1[$No+1][1]
}
$MDen1[$No+1][1]= number_format($MDen1[$No+1][0]*$MDen[$N+$N-2],6)
$MHim1[$No+1][2]="M_Q"
$i=0
$Sta=" "
while ($i<=$Index)
{
    if ($MHim2[$i]==$MHim1[$No+1][2])
    {
        $Sta="Ya"
    }
    $i=$i+1
}

```

```

    }
}

if (($MHim2[$Nx]=="M_Q"))
{
    $MHim3[$Nx]=number_format(($MDen2[$Nx] / (1-0)),8)
    $MDen2[$Nx]=number_format($MDen2[$Nx],6)
}
else
{
    $MHim3[$Nx]=number_format(($MDen2[$Nx] / (1-$K)),8)
    $MDen2[$Nx]=number_format($MDen2[$Nx],6)
}
$MHim1[$Nx][0]=$MHim2[$Nx]
$MDen1[$Nx][0]=$MHim3[$Nx]
if ($MHim2[$Nx]=="M_Q")
{
    $MDenQ[$Nx][0]=$MHim3[$Nx]
}
$Maksi=$Nx-1
if (($HasilAkhir<=$MDen1[$Nx][0]) and
($MHim1[$Nx][0]<>'M_Q2') and ($MHim1[$Nx][0]<>'M_Q'))
{
    $HasilAkhir=$MDen1[$Nx][0]
    $HasilAkhirKerusakan=$MHim1[$Nx][0]
}
$Nx=$Nx+1
}

$Nx=1
while ($Nx<=$Index)
{
    $Nx=$Nx+1

```

```

}
$N=$N+1
}

$HasilAkhir=number_format($HasilAkhir*100,6)
echo "HASIL ASSESMEN MENUNJUKKAN ANAK ANDA MEMILIKI KECENDERUNGAN
MENJADI PELAKU BULLYING :
$HasilAkhir %"

```

4.4.3 Menampilkan Hasil Jawaban dari Konsultasi

ALGORTITMA

TAMPIL HASIL JAWABAN YA

DEKLARASI

VAR:

\$Gejala, \$Gangguan: String

DESKRIPSI

\$No=0

\$Gangguan=""

// tampil hasil jawaban konsultasi

[4.4]

```

$sql = "SELECT * FROM tb_jawaban where Jawaban='Ya' ORDER BY
ID_jawaban "
$query = mysql_query($sql)
while ($row = mysql_fetch_array($query))
{
    $sql1 = "SELECT * FROM tb_gejala where ID_Gejala='$row[1]' "
    $query1 = mysql_query($sql1)
    while ($row1 = mysql_fetch_array($query1))
    {
        $Gejala=$row1[1]
    }
}

```

```
    }  
    $No=$No+1  
    echo $Gejala  
}
```

Keterangan *pseudocode* :

- [4.1]** : *proses menampilkan nilai probabilitas inferensi*
- [4.2]** : *proses menghitung nilai densitas*
- [4.3]** : *proses perhitungan irisan pada tabel*
- [4.4]** : *proses menampilkan hasil jawaban konsultasi*